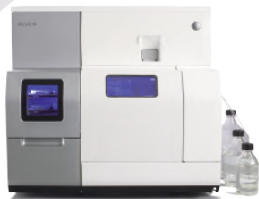


分子間相互作用解析サービス



SPR

BLI



Biacore 8K



Biacore T200



ForteBio Octet 96e

目次

P 01	バックグラウンド
P 01	提供できるサービス
P 02	プラットフォーム <ul style="list-style-type: none">● 表面プラズモン共鳴 (Surface Plasmon Resonance, SPR)● バイオレイヤー干渉法 (Biolayer Interferometry, BLI)
P 03	ユニークなサービス
P 04	成功事例
P 07	価格表と注文方法

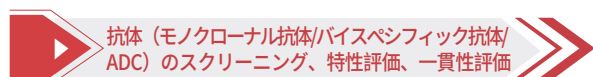
バックグラウンド

生命活動はタンパク質の相互作用に基づいて行われています。その相互作用を研究することで、生物学的反応メカニズムを解明し、生命活動の本質を理解することができます。

結合力は分子間相互作用を測定する大事なパラメータで、分子の構造と生物学的プロセスの測定、創薬とスクリーニングなどを行うための重要な指標でもあります。また薬の効果、生体高分子とその複合体の安定性を評価するには動力学、熱力学と熱安定性の面から行う必要があります。分子間結合とその速度、強弱、原理などについても研究しなければなりません。

提供できるサービス

弊社はBiacore及びForteBio Octetを用いて、バイオ医薬品創薬において顧客に分子間相互作用解析サービスを提供し、タンパク質、抗体、Fabフラグメントなどの相互作用の定量的定性的評価のためのツールを提供します。バイオ医薬品創薬の発展に貢献できるよう、主に抗体のスクリーニング、特性評価、一貫性評価と生体高分子間相互作用のサービスを提供しております。

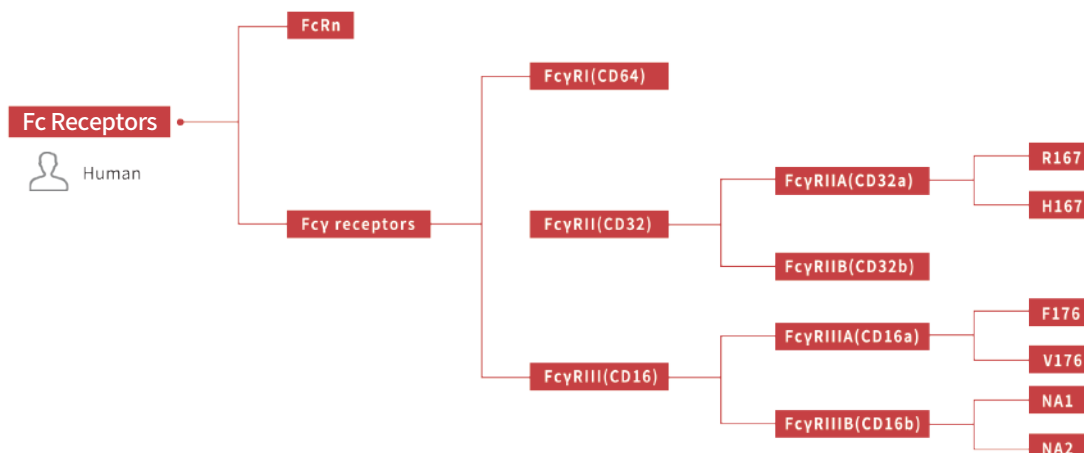


抗体とFc受容体タンパク質/補体の親和性測定及び解決方法をご提案

サンプルをご提供していただくだけで十分です。2週間以内に弊社が提供できるサービスは：
抗体薬創薬に必要なヒトFc受容体タンパク質のあらゆる遺伝子型をカバー

(図例) 親和性測定実験

実験に必要なFc受容体タンパク質を無料で提供できる
お買い得のキャンペーンも実施中

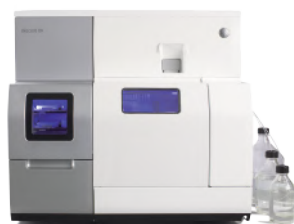


プラットフォーム

■ 表面プラズモン共鳴（Surface Plasmon Resonance, SPR）分析サービス

弊社のBiacore 8K/T200/S200システムに基づいた分子間相互作用サービスはリアルタイム監視機能、ラベルフリー、ノイズ制御といったメリットを持ち、初期の医薬品開発、研究から品質管理まで利用できます。

技術サポート：表面プラズモン共鳴（SPR）を用いることで、ユニークな視点からタンパク質と他の生物分子の間の相互作用を解析し、生物分子の機能をより深く理解することができます。



Biacore 8K



Biacore T200

法律上では：SPRは分子間相互作用分析法としてアメリカ、日本、中国の薬事規制に導入されています。SPRが結合の測定、結合力解析、結合/解離速度解析、抗体、ワクチン、ペプチド、小分子などの医薬品創薬と品質管理に応用されています。

■ バイオレイヤー干渉法（Biolayer Interferometry, BLI）分析測定サービス

弊社の分子相互作用サービスはForteBio Octet 96eシステムに基づき、分子間結合の定量的定性的評価ができ、高感度、高スループット、サンプルを選ばない、といったメリットを持っています。

技術サポート：バイオレイヤー干渉法(BLI)は分子間相互作用の速度論的パラメータ(K_a , K_d と K_D)を高スループットで測定できます。医薬品の初期開発とスクリーニング、後期臨床試験、製造管理、品質管理に使われています。

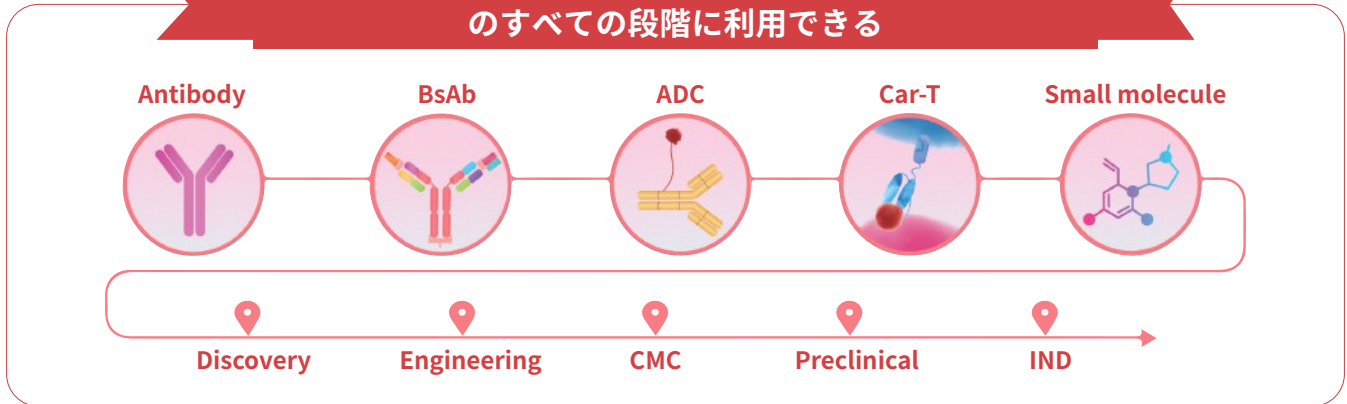


ForteBio Octet 96e

法律上では：BLIは分子相互作用の非標識的測定法として、『米国薬局方』にも認められています。スループットが高いため、動力学的データと濃度の測定ができます。また半自動化簡単なので、医薬品創薬の各段階で利用されています。

ユニークなサービス

短時間で低価なサービスを提供可能、医薬品開発のすべての段階に利用できる



■ 豊富なタンパク質のパイプライン——千種類の高品質抗原を提供できます

弊社ACROBiosystemsは北アメリカからスタートし、バイオ医薬品開発分野におけるタンパク質製品とそのサービスの提供にフォーカスしているグローバル企業です。ユーザーに高品質の分子間相互作用測定サービスを提供できることを目指しております。Fc受容体タンパク質、免疫チェックポイントタンパク質、ビオチン標識タンパク質などを提供可能で、豊富なパイプラインを持っております。

■ プロの技術サポートチーム——検証済みの測定方法をお選びいただけます

弊社ACROBiosystemsの技術サポートチームはユーザーに高品質のSPR&BLI分子間相互作用測定サービスを提供できるよう、その方法を開発し、最適化にしようとしています。工業用向けと研究用向け市場においては100以上の企業や研究機関に様々な検証済みの実験方法を提供しております。

■ 即時対応可能なサポートチーム——翌日にレポートをお送りします

弊社ACROBiosystemsはプロのサポートチームが顧客と直接コミュニケーションをし、プロジェクトに関する情報を都度フィードバックしております。弊社のサポートは効率的かつ実行力があります。より良いサービスが提供できるように、お客様にご満足いただけるよう常に心がけています。

■ 様々な要求に応える企画とレポート作成サービス——データクオリティが高く、臨床試験に応用できる

弊社ACROBiosystemsはすべてユーザーのためにというサービス理念を持ち、異なるユーザーに様々な企画とレポートを作成しています。現在世界で200以上の企業や研究機構、300バッチ以上の医薬品臨床応用のサポートをしております。

■ 品質が認証されている——高水準の品質管理システム

弊社ACROBiosystemsは厳しい品質管理を行っており、ISO 9001/ISO 13485などの国際基準によって品質管理システムに準拠し、品質改善に努めております。



■ 複数の測定プラットフォームが提供可能——各地においてプラットフォームを設置しており、サービスが提供可能です

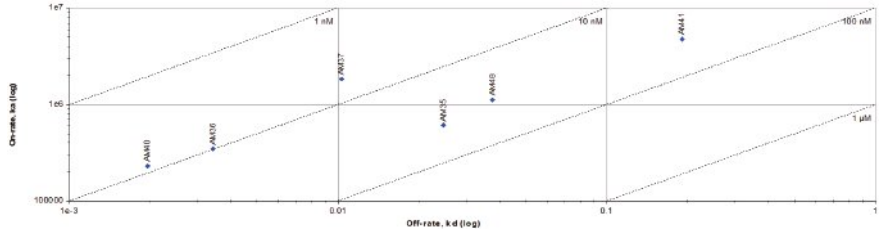


成功事例

■ 抗体（モノクローナル抗体/バイスペシフィック抗体/ADC）スクリーニング、特性及び一貫性の評価

▶ 抗体スクリーニング実例

培地中あるいは精製されている候補抗体の親和性を初期に測定しランク化します。抗体の特異性、動力学的特性を判断し、候補薬の選出を進めます。



Analyte Cat.No.	ka (1/Ms)	kd (1/s)	KD (M)	Rmax (RU)	Chi ² (RU ²)	Ligand ID
BCMA (BCA-H522y)	6.10E+05	2.47E-02	4.05E-08	40	0.0908	AM35
BCMA (BCA-H522y)	4.76E+06	1.92E-01	4.02E-08	27.6	0.493	AM41
BCMA (BCA-H522y)	1.11E+06	3.76E-02	3.39E-08	30.5	0.365	AM48
BCMA (BCA-H522y)	3.45E+05	3.44E-03	9.96E-09	34.1	0.102	AM36
BCMA (BCA-H522y)	2.32E+05	1.96E-03	8.46E-09	17.3	0.207	AM40
BCMA (BCA-H522y)	1.84E+06	1.03E-02	5.58E-09	34.4	0.253	AM37

Table 1. Anti-BCMA antibodies (Mouse IgG1) captured on CM5 chip via anti-Mouse IgG antibody, can bind Human BCMA Protein, His Tag (Cat. No. BCA-H522y) as screened assay in a SPR (Biacore T200).

▶ 二重特異性抗体と抗原の親和性測定の実例

抗体の特性によって、抗体の親和性、動力学的特性、薬物の体内代謝状況を初期的に判断することができます。

二重特異性抗体 (bispecific antibody, BsAb) は2つの異なる抗原、あるいは同じ抗原の2つの異なるエピトープを同時に結合する抗体分子のことです。2つのモノクローナル抗体が相乗的に作用しあって、臨床試験と臨床治療において2つのモノクローナル抗体を混合させるよりも効果が発揮されます。二つのFab末端のターゲットに対する親和性を測定することも二重特異性抗薬物の最適化には必要です。

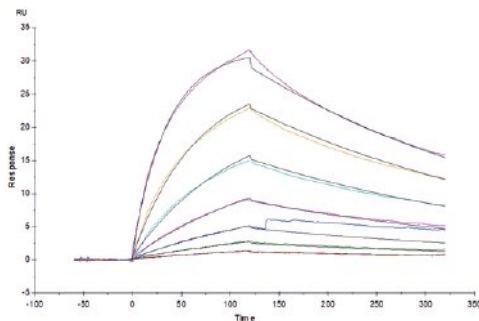


Fig.1 Bispecific T-cell Engager (CD3×BCMA) immobilized on CM5 Chip can bind Human CD3E&CD3D Heterodimer Protein, His Tag&Tag Free (Cat. No. CDD-H52W1) with an affinity constant of 31.8 nM as determined in a SPR assay (Biacore T200).

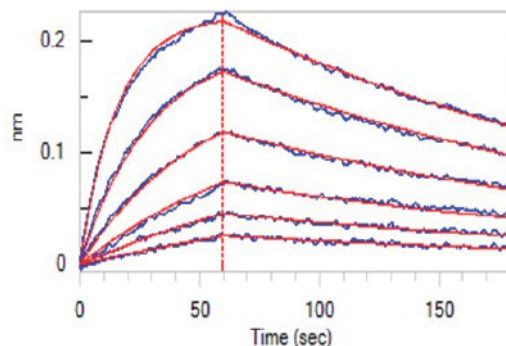


Fig.2 Loaded Bispecific T-cell Engager (CD3 X BCMA) on AHC Biosensor via DMF Filled Human BCMA, Fc Tag (Cat. No. BC7-H5254), can bind Cynomolgus CD3E&CD3D Heterodimer Protein, His Tag&Flag Tag (Cat. No. CDD-C52W4) with an affinity constant of 8 nM as determined in BLI assay (ForteBio Octet Red96e).

▶ ロット間の一貫性を確認できる実例

SPR/BLI法によって医薬品のロットの一貫性を確認し、製造過程における品質管理ができます。

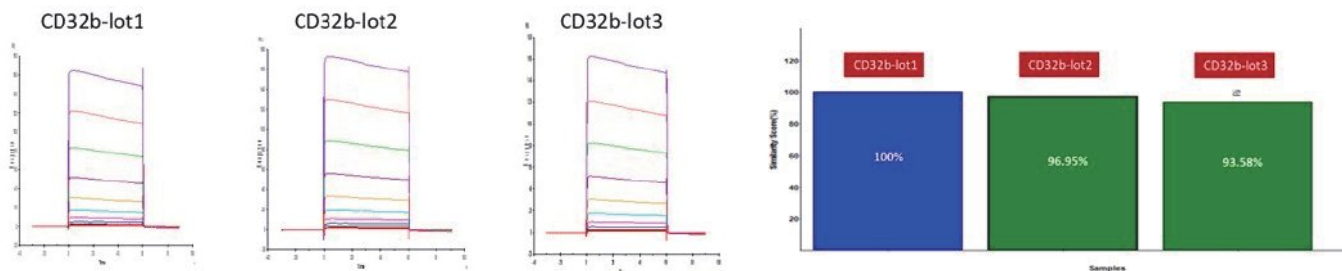
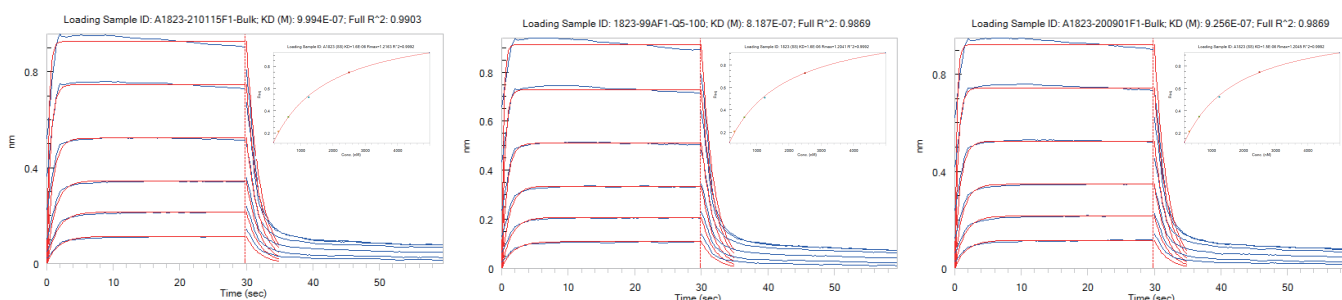


Fig.3 Batch consistency of Human Fc gamma RIIb / CD32b (Cat. No. CDB-H5228). The similarity of Human Fc gamma RIIb / CD32b (Cat. No. CDB-H5228) for different batches is more than 90% (Biacore T200).



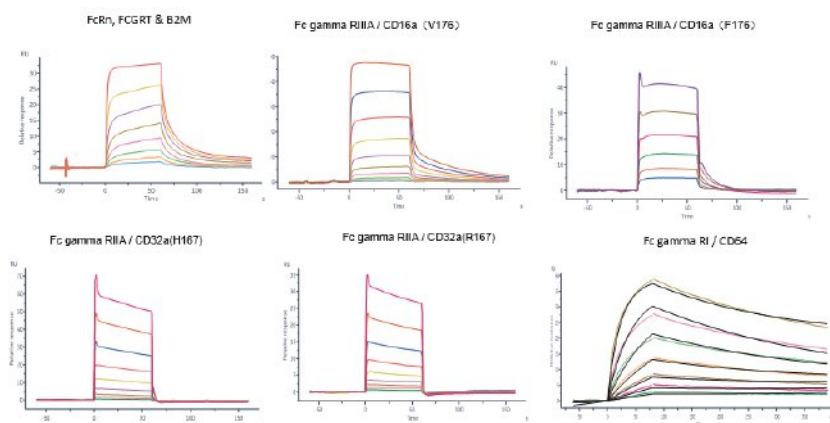
Method	Ligand Load Cat. No.	Ligand Conc.(ug/ml)	Loading time(s)	Loading (nm)	Analyte	Analyte Conc.	Steady State	
							KD (M)	RMax
HIS1K	Human Fc gamma RIIA / CD32a(H167),His tag CD1-H5223	5	65.4	0.5	Rituximab	5000- 78.1nM	1.6E-06	1.2163
HIS1K	Human Fc gamma RIIA / CD32a(H167),His tag CD1-H5223	5	80	0.5	Rituximab	5000- 78.1nM	1.6E-06	1.2041
HIS1K	Human Fc gamma RIIA / CD32a(H167),His tag CD1-H5223	5	99.6	0.5	Rituximab	5000- 78.1nM	1.5E-06	1.2045

Fig.4 Human CD32a (A1823) Binding with Rituximab-HIS1K Biosensor(ForteBio Octet Red96e).

■ Fc受容体タンパク質/補体と抗体の親和性測定

治療用抗体の有効性は標的抗原と結合するFabフラグメントの活性だけでなく、FcフラグメントとFc受容体との相互作用によって決定されます。治療用モノクローナル抗体の研究においては、抗体構造の最適化、Fc受容体の解析と最適な抗体のスクリーニングは共に重要なファクターです。

▶ 二重特異性抗体とFc受容体タンパク質の親和性測定の実例



Ligand	Analyte	KD (M)
FcRn (FCGRT & B2M) (Cat. No. FCN-H52W7)	BsAb-IgG	1.07E-06
Fc gamma RIIIA / CD16a (V176) (Cat. No. CD8-H52H4)		1.54E-06
Fc gamma RIIIA / CD16a (F176) (Cat. No. CDA-H5220)		5.23E-06
Fc gamma RIIIA / CD32a (R176) (Cat. No. CDA-H5221)		4.50E-06
Fc gamma RIIIA / CD32a (H167) (Cat. No. CD1-H5223)		2.43E-06
Fc gamma RI / CD64 (Cat. No. FCA-H52H1)		5.50E-09

Fig5. Bispecific antibody (BsAb-IgG) binding with Fc gamma Receptor.

▶ 異なる品種のIgGモノクローナル抗体サブタイプとFcRn受容体の親和性測定の実例

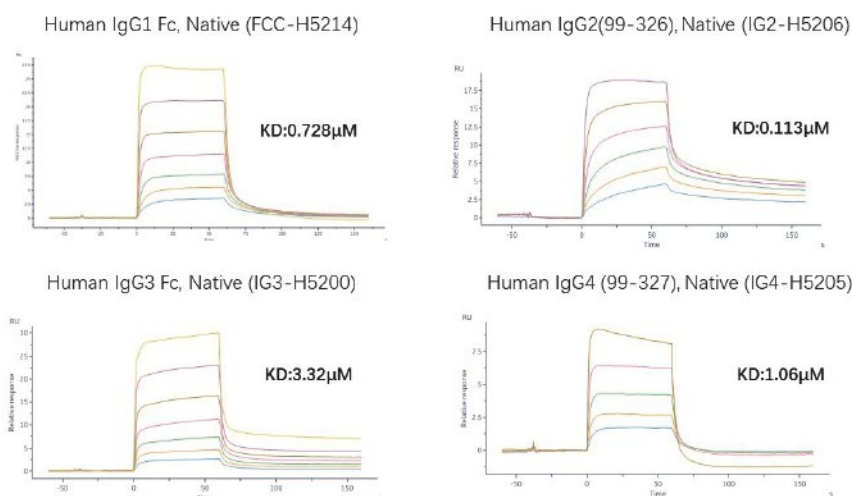


Fig6. The affinity between different IgG antibody subtypes and Human FcRn Protein (Cat.No.FCM-H82W4).

▶ 抗体と補体の親和性測定の実例

ほとんどの治療用抗体はCDC作用でがん細胞を倒し、除去しているが、C1qと抗体の親和性の強弱によって強いCDC作用が発揮されるかが決められています。抗体医薬品の研究には様々な抗体とC1qとの親和性測定は必要です。

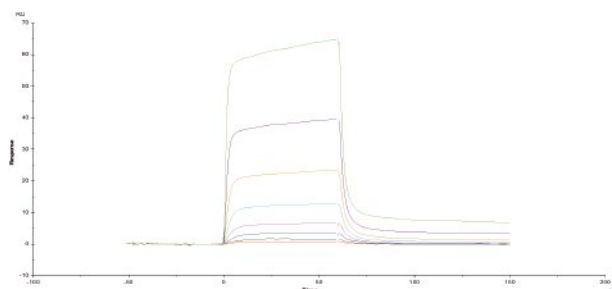


Fig7. Herceptin immobilized on CM5 Chip can bind C1q with an affinity constant of 46.5 nM as determined in SPR assay (Biacore T200).

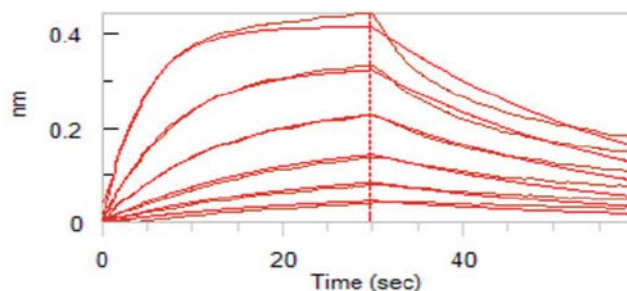


Fig8. Trastuzumab can bind C1q with an affinity constant of 3.24 nM as determined in BLI assay (ForteBio Octet Red96e).

■ 生体高分子間相互作用

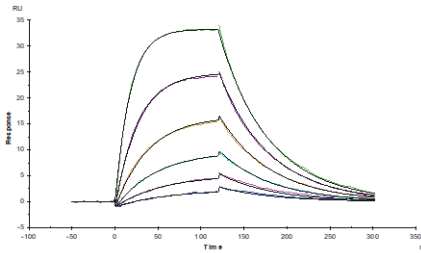


Fig9. IL-15 (Cat. No. IL5-H52H8) binding with IL-2 R beta with an affinity constant of 0.21 nM as determined in a SPR assay(Biacore T200).

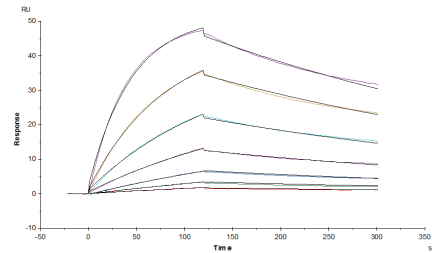


Fig10. Human ACE2 Protein, Fc Tag (Cat. No. AC2-H5257) binding with SARS-CoV-2 S protein RBD (W436R), His tag (Cat. No. SPD-S52H7) with an affinity constant of 6.96 nM as determined in a SPR assay (Biacore T200).

■ 小分子の親和性測定実例

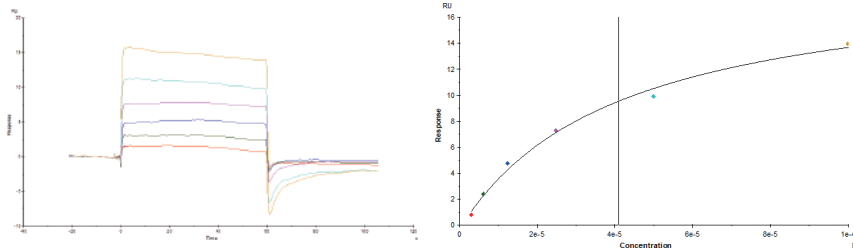


Fig11. Human HSA Protein, His Tag (Cat. No. HSA-H5220) immobilized on CM5 Chip can bind Naproxen Sodium with an affinity constant of 41 μ M as determined in a SPR assay (Biacore T200).



詳細については、
QRコードをスキャンしてください

価格とご注文について

弊社よりご要求に応じて測定方法をご提案します



Her2 BAFFR LAG-3
Fc Receptor Siglec-10
Biotinylated Protein
PD-L1 VEGF165 CD3 epsilon
ACE2 PD-1 BCMA
CD27 PVRIG
CD47 PSMA
FGL1 TFPI
Siglec-15 Integrin
CD24 S protein RBD Spike
S trimer FcRn PCSK9
CD3 epsilon Nucleocapsid
CAR-T Target Protein
Glypican 3 Integrin MICA PD-1
ADA Service
EGF R B7-H3 BCMA CD30 MICA CD3E & CD3G
Integrin TIGIT TGF-beta 1
FcRn 4-1BB Siglec-15
Biotinylated Protein
CD20 CD200 GTR Nectin-4
VEGF165 CD73 FGLI
PCSK9 CD69 Nectin-4
SIRP IgG1 Fc **Spike** PD-L1
CD40 PSMA
SIRP alpha **ADA Service** IL-2
Nectin-4 Biotinylated Protein CD3E & CD3D Immune Checkpoint Protein
SPR /BLI analytical service